



III Congresso On-line Nacional de Clínica Veterinária de Pequenos Animais

BRUCELOSE CANINA CAUSADA POR *BRUCELLA CANIS*: REVISÃO DE LITERATURA

LUCIELLEN DE OLIVEIRA LOPES

RESUMO

A brucelose é uma doença de caráter zoonótico causada por bactérias do gênero *Brucella*. A brucelose canina em especial tem como principal agente etiológico a *Brucella canis*, um microorganismo cocobacilar, intracelular facultativo aeróbico e gram negativo. A infecção por este agente geralmente não apresenta manifestações clínicas em cães adultos, e quando apresenta está intimamente correlacionada com o trato reprodutivo em ambos os sexos. Em fêmeas os principais sinais que podem sugerir infecção por *B. canis* são os abortos por volta de 45-60 dias de gestação, nascimento de filhotes fracos e até mesmo nascimento de filhotes vivos e mortos em uma mesma ninhada. No macho os achados mais comuns incluem epididimite, prostatite, orquite e atrofia testicular nos casos onde já se tem infecção crônica. A perpetuação da doença ocorre principalmente por cães errantes através de transmissão venérea devido aos hábitos de reprodução e pelas formas de socialização. Em canis, com a obtenção de cães contaminados também pode haver a disseminação do agente e contaminação de mais animais. O diagnóstico da doença não é fácil, mas podem ser utilizados exames sorológicos, PCR e isolamento do agente para sua obtenção. O tratamento é realizado com antibioticoterapia, porém caso não feito da maneira correta as chances de eliminação da bactéria são mínimas. Pelos riscos de contaminação para demais cães durante o acasalamento, os animais diagnosticados com a doença devem ser castrados e isolados durante o tratamento. Os tutores devem ser alertados quanto as chances de contaminação da doença e deve ser realizado a desinfecção do ambiente com desinfetantes com frequência. Esta revisão de literatura traz os principais pontos acerca da brucelose canina causada pela bactéria *B. canis*.

Palavras-chave: *Brucella sp.*; Cão; Infecção; Zoonose;

1 INTRODUÇÃO

A brucelose é uma zoonose que pode acometer diversas espécies, incluindo os cães e o ser humano. A proximidade destas espécies favorece a transmissão da doença, sendo de suma importância o conhecimento acerca desta afecção e a capacidade do médico veterinário de identifica-la, tendo sempre como diagnóstico diferencial em distúrbios relacionados ao trato reprodutor canino. O agente da brucelose canina, denominado *B. canis* possui características importantes, e muitas vezes pode ser subdiagnosticada. O objetivo desta revisão foi de reunir informações sucintas sobre a brucelose em cães causada pela bactéria *B. canis*, de forma que possa servir como guia rápido sobre os principais pontos da doença.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração desta revisão de literatura foram utilizados artigos e dissertações publicadas nas plataformas científicas como Pubvet e Scielo, além de revistas veterinárias voltadas para pesquisa e livros acadêmicos. Foram bibliografias na língua portuguesa e inglesa sem restrições de ano, todavia priorizando trabalhos com informações mais atuais. As palavras chaves utilizadas na busca do material de embasamento foram: Brucelose canina e *Brucella canis*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A brucelose canina é uma doença zoonótica infectocontagiosa causada pela bactéria *Brucella canis*. Sua morfologia é cocobacilar, sendo gram negativa, aeróbica, intracelular facultativa, não formadora de esporos e com colônia de aspecto rugosa. O gênero *Brucella* compreende 6 espécies clássicas comumente descritas, sendo elas: *B. melitensis*, *B. neotomae*, *B. ovis*, *B. suis*,

B. abortus e *B. canis*. Este gênero possui uma certa predileção quanto ao seu hospedeiro, porém essa preferência não exclui a chance de contaminação do cão por outra espécie de *Brucella* (GREENE & CARMICHAEL, 2015).

Os relatos de infecções em cães por *B. suis*, *B. melitensis* e *B. abortus* estão relacionados principalmente com o contato de cães com tecidos e secreções contaminados, através de restos de placenta e/ou abortos e também através da ingestão de leite cru (WOLDEMESKEL, 2013). A transmissão por via venérea é a mais comum, principalmente entre cães errantes onde a atividade reprodutiva é descontrolada, ocorrendo através do contato com mucosas genitais, conjuntival e oronasal. Além disto também pode ocorrer a transmissão da bactéria através de contato com secreções e fluidos de cães contaminados, como sangue, urina, fezes, leites, restos placentários e fetos abortados (WANKE, 2004).

A principal via de transmissão para filhotes é a vertical, podendo estes serem contaminados ainda no útero ou logo após o nascimento através da ingestão de leite contaminado. A transmissão iatrogênica também representa uma via de transmissão importante na rotina clínica, uma vez que segundo Greene e Carmichael (2015) há relatos de transmissão por meio de objetos após vaginoscopia, transfusão sanguínea, inseminação artificial e uso de seringas contaminadas.

A bactéria tem a capacidade de penetrar mucosas integras, ativando minimamente as respostas imunes do hospedeiro. Após isto são fagocitadas pelos macrófagos, onde residem intracelularmente. Através dos macrófagos o agente atinge o sistema reticuloendotelial chegando aos linfonodos, baço, fígado e medula óssea, onde ocorre a sua multiplicação. Após a multiplicação inicial a *B. canis* chega à corrente sanguínea causando uma bacteremia intermitente com cerca de 7 a 30 dias após a infecção (SANTOS et al., 2021). O agente possui predileção por tecidos dependentes de esteroides gonadais em animais com atividade reprodutiva ativa, como próstata, testículos, epidídimos, útero gestante e placenta (HOLLETT, 2006), causando assim os sinais clínicos normalmente associados a doença.

A maior parte dos cães adultos aparentam ser assintomáticos, pois as manifestações da doença estão associadas em geral a eficiência reprodutiva. Na avaliação física clínica ambos os sexos podem apresentar linfadenomegalia e esplenomegalia. A principal manifestação clínica em fêmeas é a ocorrência de abortos no terço final de gestação com presença de secreção cinza-esverdeada que pode continuar presente por mais ou menos 1 a 6 semanas, ou o nascimento de filhotes fracos e/ou natimortos e até mesmo reabsorção fetal que pode ser confundida com falhas de concepção (GREENE & CARMICHAEL, 2015).

No macho é observado epididimite, prostatite e menos frequentemente a orquite. Pode

haver também alterações inflamatórias na pelve renal devido a proximidade entre as estruturas (MOORE & KAKUK, 1969). Com o avançar da infecção há o desenvolvimento da atrofia testicular uni ou bilateral, culminando em anormalidades espermáticas, menor volume de ejaculado, infertilidade e perda de libido. Outros achados também associados a cães infectados com *B. canis* incluem algumas alterações oculares e osteoarticulares como uveíte e discoespondilite (SANTOS, et al., 2021).

Para manuseio das amostras direcionadas ao diagnóstico é necessário equipamentos de proteção individual correspondentes ao nível 3 de biossegurança por se tratar de uma doença zoonótica (GODOY, et al., 1979). Em exames laboratoriais comuns como hemograma, bioquímico e urinálise não é possível encontrar alterações indicativas da doença. Para chegar ao diagnóstico definitivo é necessário fazer o isolamento do agente em tecidos biológicos. O material deve ser escolhido e avaliado levando em consideração as manifestações clínicas e o estágio da infecção. Podem ser utilizados como amostras: sangue, urina (colhida por cistocentese), secreções vaginais, sêmen, restos placentários, fetos abortados, humor aquoso e até mesmo aspirados de medula óssea (SANTOS, et al., 2021).

Para a triagem inicial podem ser utilizados os testes sorológicos de Soro-aglutinação rápida em lâmina (SAR) e Soro-aglutinação lenta em tubo (SAL). A SAR possui alta sensibilidade, porém baixa especificidade, podendo resultar em resultados falso-positivos, e os animais positivos precisam ser submetidos a testes confirmatórios (MINHARRO, et al., 2005). O teste de SAL é mais específico, porém menos sensível que o SAR e fornece o resultado em títulos, sendo mais utilizado no acompanhamento de cães em tratamento.

Um teste de triagem deve sempre ser seguido por um teste confirmatório como o 2-mercaptoetanol RSAT (2ME-RSAT) ou ensaio de imunodifusão em gel de ágar (IDGA). No Brasil o teste confirmatório oficial para brucelose canina é o IDGA, sendo um teste com alta especificidade para *Brucella* spp (OLIVEIRA, et al., 2011), porém apenas o resultado positivo na cultura do agente pode ser considerado definitivo. Segundo Greene & Carmichael (2015) a PCR também tem sido usada para detectar várias espécies de *Brucella* em tecidos e líquidos corporais.

Não existem evidências de que a antibioticoterapia seja eficiente em eliminar completamente o agente (WANKE, et al., 2006), sendo comum a reincidência da infecção após o término da terapia (MAKLOSKI, 2011; KEID, 2015). Quando utilizada não é recomendado o uso de monoterapia, sendo indicado a associação de tetraciclina, como a minociclina ou doxiciclina, com diidroestreptomicina. Também pode ser utilizada a associação entre tetraciclina com quinolonas como a enrofloxacin. Caso existam manifestações clínicas adicionais como alterações oculares ou osteoarticulares, procedimentos adicionais podem ser necessários, como enucleação e cirurgia descompressiva (GREENE & CARMICHAEL, 2015).

Juntamente a antibioticoterapia deve ser realizada a castração do animal, visando tanto um menor risco de contaminação para outros animais quanto para os seres humanos contactantes, porém ainda assim ambas as duas medidas não impedem que o cão continue sendo uma fonte de infecção (NELSON & COUTO, 2010). Os tutores devem ser informados sobre as chances de ineficiência do tratamento e reincidências da infecção e dos riscos de contaminação com a doença devendo o cão ser isolado de outros animais durante todo o tratamento.

A eutanásia pode ser uma opção caso o tutor não tenha como arcar com os custos de tratamento ou não deseje correr o risco de ser contaminado. Caso os tutores optem pela não realização da eutanásia o cão deve passar por testes sorológicos para o acompanhamento do tratamento. Devem também ser adotados procedimentos de desinfecção do ambiente, visto que a bactéria é facilmente desativada pela maioria dos desinfetantes (HOLLET, 2006).

4 CONCLUSÃO

A brucelose canina por *B. canis* não é considerada uma doença de notificação obrigatória, porém é uma zoonose importante pela proximidade dos cães com os seres humanos. Esta deve sempre ser um diagnóstico diferencial para doenças com manifestações clínicas que envolvam o aparelho reprodutivo de cães, uma vez que não possui sintomas específicos e seu diagnóstico precisa ser especificamente voltado para procura do agente. O tratamento não garante a eliminação da *B. canis* e é imprescindível informar o tutor que não só o tratamento pode não ser efetivo, como também que ele pode obter a infecção caso opte por realizar o tratamento de seu cão.

REFERÊNCIAS

- GODOY, A. M.; NEVES, J.; PERES, J.N.; BARG, G. L.; Human laboratory infection with *Brucella canis*. **Arquivos Escola Vet Universidade Federal Minas Gerais**. 31:141–5. 1979.
- HOLLETT, R. B. Canine brucellosis: outbreaks and compliance. **Theriogenology**. 66:575–87, 2006.
- GREENE, C.E.; CARMICHAEL, L.E. Brucelose canina. In: GREENE, C.E. (Ed.). **Doenças infecciosas em cães e gatos**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. cap.38, p.420-433.
- KEID, L.B. Brucelose. In: JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. (Ed.). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap.101, p.870-876.
- MAKLOSKI, C.L. Canine Brucellosis Management. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.41, n.6, p.1209-1219, 2011.
- MINHARRO, S. et al. Diagnóstico da brucelose canina: dificuldades e estratégias. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 29, n. 3/4, p. 167-173, 2005.
- MOORE, J.A.; KAKUK, T. J. Male dogs naturally infected with *Brucella canis*. **J Am Vet Med Assoc**.155:1352–8, 1969.
- OLIVEIRA, M. Z. D. et al. Validation of an ELISA method for the serological diagnosis of canine brucellosis due to *Brucella canis*. **Research in Veterinary Science**, v. 90, p. 425-431, 2011.
- SANTOS, R.L.; SOUZA, T.D.; MOL, J. P. S.; ECKSTEIN, C.; PAÍXÃO, T.A. Canine Brucellosis: An Update. **Frontiers in Veterinary Science**. v.8. 2021.
- WANKE, M. M. Canine Brucellosis. **Animal Reproduction Science**, v. 82, n. 83, p. 195- 207, 2004.
- WANKE, M.M.; DELPINO, M.V.; BALDI, P. C. Use of enrofloxacin in the treatment of canine brucellosis in a dog kennel (clinical trial). **Theriogenology**. 66:1573–8. 2006.
- WOLDEMESKEL, M. Zoonosis due to *Brucella suis* with special reference to infection in dogs (Carnivores): a brief review. **Open J Vet Med**. 2013.